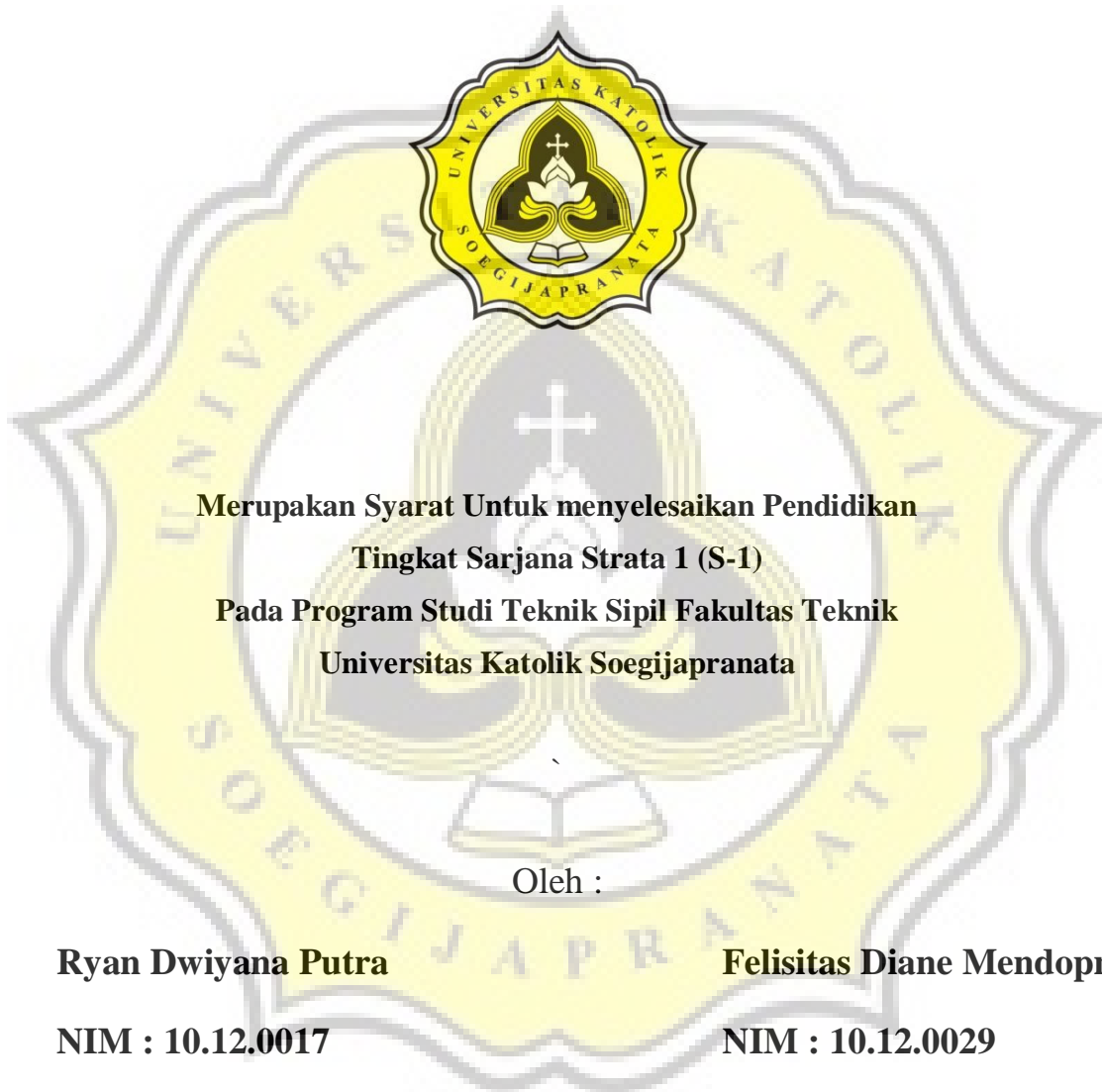


TUGAS AKHIR

**STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (*BUS RAPID
TRANSIT*)**

RUTE SIMPANGLIMA-GUNUNGPATI



**Merupakan Syarat Untuk menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata 1 (S-1)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata**

Oleh :

Ryan Dwiyana Putra

NIM : 10.12.0017

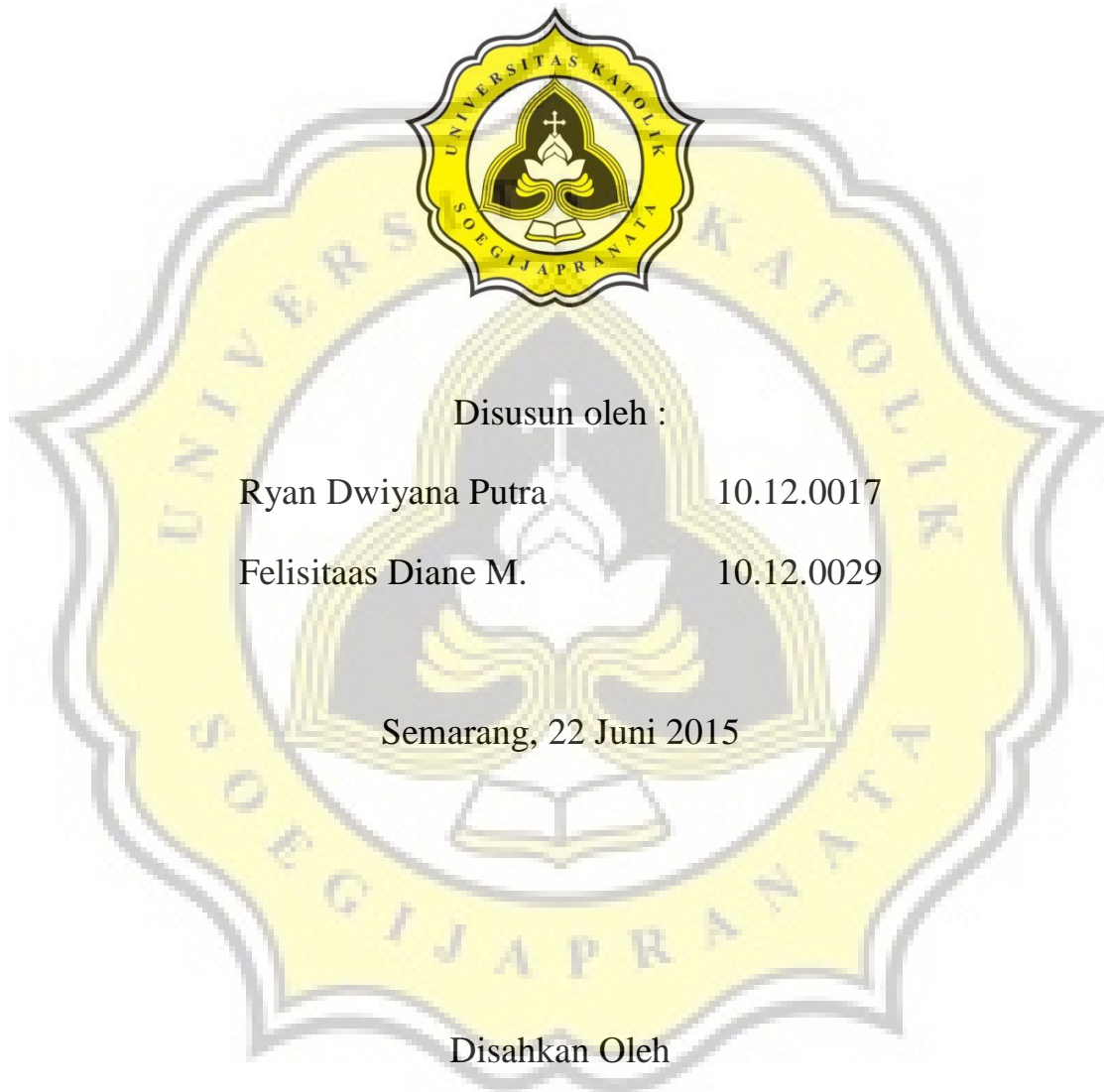
Felisitas Diane Mendopma

NIM : 10.12.0029

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (*BUS RAPID*
***TRANSIT*)**
RUTE SIMPANGLIMA - GUNUNGPATI



Disusun oleh :

Ryan Dwiyana Putra 10.12.0017

Felisitaas Diane M. 10.12.0029

Semarang, 22 Juni 2015

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Budi Setiyadi, M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (*BUS RAPID*
***TRANSIT*)**
RUTE SIMPANG LIMA - GUNUNGPATI



Disusun oleh :

Ryan Dwiyana Putra 10.12.0017

Felisitaas Diane M. 10.12.0029

Telah diperiksa dan disetujui

Semarang, 22 Juni 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir.Drs. Djoko Setijowarno, M.T.

Rudatin Ruktiningsih, S.T. ,M.T.

LAMPIRAN KEPUTUSAN REKTOR

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Nomor : 0047/SK.rek/X/2013

Tanggal : 07 Oktober 2013

Tentang : PERNYATAAN KEASLIAN

TUGAS AKHIR DAN TESIS

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir yang berjudul : **“Studi Perencanaan BRT Koridor (*Bus Rapid Transit*) Rute Simpanglima-Gunungpati”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa tugas akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi , maka kami rela untuk dibatalkan, dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku

Semarang, 22 Juni 2015

(Ryan Dwiyana Putra)

NIM : 10.12.0017

(Felisitas Diane Mendopma)

NIM : 10.12.0029

KATA PENGANTAR

Puji & syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan YME karena segala rahmatNya Tugas Akhir yang berjudul Studi Perencanaan Koridor BRT Simpanglima-Gunungpati (Studi Kasus : BRT Simpanglima-Gunungpati) dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun dengan melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pendukung. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Drs. Djoko Setijowarno, M.T. selaku dosen pembimbing I dalam penyusunan proposal tugas akhir ini,
2. Ibu Rudatin Ruktiningsih, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II dalam penyusunan proposal tugas akhir ini,
3. Bapak Ir. Budi Setiyadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang,
4. Orang Tua yang selalu mendukung kami,
5. Teman kami Fahrian, Notafati Laoli, Ardhian Elia Patria, Adhi Wicaksono, Rio Prabowo, Tirta Cahya Nugraha, Prima Surya Adi dan teman-teman teknik sipil lainnya atas segala dukungannya.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu penyusunan, baik secara moril maupun materiil, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penyusun berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan mahasiswa Teknik Sipil.

Semarang, 22 Juni 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (<i>BUS RAPID TRANSIT</i>) RUTE SIMPANGLIMA-GUNUNGPATI	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (<i>BUS RAPID TRANSIT</i>) RUTE SIMPANGLIMA - GUNUNGPATI	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR STUDI PERENCANAAN KORIDOR BRT (<i>BUS RAPID TRANSIT</i>) RUTE SIMPANGLIMA - GUNUNGPATI	iii
LAMPIRAN KEPUTUSAN REKTOR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
TABEL NOTASI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan studi	3
1.4 Manfaat penelitian	3
1.5 Batasan masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Transportasi	4
2.2 Angkutan umum	7
2.3 BRT	8
2.4 Klasifikasi pergerakan	11
2.5 Bangkitan pergerakan dan tarikan pergerakan	13
2.6 Rute	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Uraian umum	15
3.2 Objek dan lokasi penelitian	16
3.3 Variabel penelitian	16
3.4 Metode pengumpulan data	17
3.5 Alat pengumpulan data	18
3.6 Populasi dan sampel	19
3.6.1 Populasi	19
3.6.2 Sampel	19
3.7 Uji reliabilitas dan uji validitas	21
3.7.1 Uji reliabilitas	21
3.7.2 Uji validitas	21
3.8 Hasil analisis	22
3.9 Metode analisa data	24
3.9.1 Analisis pemilihan rute	24
3.9.2 Analisis potensi pergerakan	24
3.9.3 Analisis potensi peminat	25

3.10 Bagan alir penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1 Umum	31
4.2 Uji reliabilitas	31
4.3 Uji validitas.....	32
4.4 Rekapitulasi data.....	32
4.4.1 Karakteristik responden	32
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
5.1 Umum	44
5.2 Analisis	44
5.2.1 Analisis pemilihan rute	44
5.2.2 Analisis pergerakan calon penumpang	45
5.2.3 Analisis potensi peminat penumpang BRT dengan kendaraan pribadi	52
5.3 Pembahasan	92
5.3.1 Pemilihan Rute.....	93
5.3.2 Pergerakan Calon Penumpang dari Arah Simpanglima-Gunungpati dan Gunungpati-Simpanglima.....	94
5.3.3 Probabilitas Terpilihnya BRT	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	95
6.1 Kesimpulan	95
6.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Poin Rating Dalam Skala Sematik	27
Tabel 3.2 Nilai Skala Numerik	27
Tabel 4.1 Hasil uji reliabilitas	31
Tabel 4.2 Hasil uji validitas	32
Tabel 4.3 Pilihan responden pilihan rute BRT Simpanglima – Gunungpati	33
Tabel 4.4 Karakteristik responden berdasarkan umur	34
Tabel 4.5 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	35
Tabel 4.6 Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan	36
Tabel 4.7 Karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan	37
Tabel 4.8 Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan	38
Tabel 4.9 Karakteristik responden berdasarkan biaya rata-rata transportasi per bulan	39
Tabel 4.10 Maksud perjalanan	40
Tabel 4.11 Karakteristik moda yang digunakan untuk transportasi	42
Tabel 4.12 Potensi peminat BRT	43
Tabel 5.1 Alasan umum responden memilih rute yang diminati	44
Tabel 5.2 Pergerakan calon penumpang dari arah Simpanglima-Gunungpati	47
Tabel 5.3 Pergerakan Calon Penumpang dari arah Gunungpati-simpanglima	50
Tabel 5.4 Kelompok Responden Paling Tinggi Tiap Karakteristik	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem transportasi mikro.....	6
Gambar 2.2 Pola jalur utama dengan feeder.....	11
Gambar 3.1 Bagan alir penelitian	30
Gambar 4.1 Diagram pilihan responden terhadap alternatif pilihan rute BRT Simpanglima – Gunungpati	33
Gambar 4.2 Diagram karakteristik responden berdasarkan umur	34
Gambar 4.3 Diagram Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	35
Gambar 4.4 Diagram karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan	36
Gambar 4.5 Diagram karakteristik responden berdasarkan Jenis pekerjaan	37
Gambar 4.6 Diagram Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan.....	38
Gambar 4.7 Diagram Karakteristik responden berdasarkan biaya rata-rata transportasi per bulan	40
Gambar 4.8 Diagram maksud perjalanan responden	41
Gambar 4.9 Diagram karakteristik moda yang digunakan untuk transportasi.....	42
Gambar 4.10 Diagram potensi peminat BRT	43
Gambar 5.1 Diagram persepsi responden terhadap alternatif pilihan rute.....	45
Gambar 5.2 Diagram pergerakan dari arah Simpanglima-Gunungpati saat jam sibuk	47
Gambar 5.3 Diagram pergerakan dari arah Simpanglima-Gunungpati saat jam tidak sibuk ..	48
Gambar 5.4 Diagram pergerakan dari Arah Gunungpati- Simpanglima saat jam sibuk	50
Gambar 5.5 Diagram pergerakan dari Arah Gunungpati- Simpanglima saat jam tidak sibuk	51
Gambar 5.6 Grafik probabilitas BRT dengan kendaraan pribadi secara umum	52
Gambar 5.7 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan umur kurang dari 20 tahun	53
Gambar 5.8 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan umur 21-35 tahun	54
Gambar 5.9 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan umur 36-50 tahun	55
Gambar 5.10 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan umur kurang dari 50 tahun	56
Gambar 5.11 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis kelamin laki- laki	57
Gambar 5.12 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis kelamin perempuan	58

Gambar 5.13 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan SD	59
Gambar 5.14 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan SMP	60
Gambar 5.15 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan SMA.....	61
Gambar 5.16 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan Diploma I, II, III	62
Gambar 5.17 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan S 1	63
Gambar 5.18 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan tingkat pendidikan pasca sarjana	64
Gambar 5.19 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan pegawai negeri.....	65
Gambar 5.20 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan pelajar/mahasiswa.....	66
Gambar 5.21 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan Jenis pekerjaan pensiunan	67
Gambar 5.22 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan ibu rumah tangga	68
Gambar 5.23 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan pegawai swasta	69
Gambar 5.24 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan guru, dosen.....	70
Gambar 5.25 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan jenis pekerjaan wirausaha	71
Gambar 5.26 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pendapatan kurang dari Rp 500.000,00/ bulan	72
Gambar 5.27 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pendapatan Rp 1.000.000,00 - Rp 1.500.000,00/ bulan	73
Gambar 5.28 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pendapatan Rp 1.500.000,00 - Rp 2.500.000,00/ bulan	74
Gambar 5.29 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pendapatan Rp 2.500.000,00 - Rp 5.000.000,00/ bulan	75

Gambar 5.30 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pendapatan Rp 5.000.000,00 - Rp 7.500.000,00/ bulan	76
Gambar 5.31 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran kurang dari Rp 200.000,00/ bulan	77
Gambar 5.32 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 200.001,00 – Rp 300.000,00/ bulan.....	78
Gambar 5.33 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 300.001,00 – Rp 400.000,00/ bulan.....	79
Gambar 5.34 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 400.001,00 – Rp 500.000,00/ bulan.....	80
Gambar 5.35 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 500.001,00 – Rp 600.000,00/ bulan.....	81
Gambar 5.36 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 600.001,00 – Rp 700.000,00/ bulan.....	82
Gambar 5.37 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran Rp 700.001,00 – Rp 800.000,00/ bulan.....	83
Gambar 5.38 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan pengeluaran kurang dari Rp 1.500.000,00/ bulan	84
Gambar 5.39 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan maksud tujuan bisnis.....	85
Gambar 5.40 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan Maksud tujuan non bisnis.....	86
Gambar 5.41 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan maksud tujuan lain-lain.....	87
Gambar 5.42 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan moda yang digunakan mobil	88
Gambar 5.43 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan moda yang digunakan sepeda motor	89
Gambar 5.44 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan moda yang digunakan angkutan umum.....	90
Gambar 5.45 Grafik probabilitas BRT dan kendaraan pribadi berdasarkan moda yang digunakan ojek.....	91

TABEL NOTASI

σ	= standart deviasi populasi
$\sum \sigma i^2$	= jumlah varians skor item
σt^2	= varians skor-skor tes
a_0	= nilai konstanta didapat dari olah data regresi dengan <i>microsoft excel 2010</i>
b_1 - b_3	= koefisien regresi didapat dari olah data regresi dengan <i>microsoft excel 2010</i>
E	= persen toleransi kesalahan
e	= tingkat kesalahan
K	= jumlah item valid
n	= jumlah sampel/responden
N	= jumlah sampel yang diteliti
P1	= probabilitas pemilihan moda angkutan umum (BRT)
P2	= probabilitas pemilihan moda angkutan pribadi (motor/mobil)
r	= rata-rata korelasi antar item
r_{11}	= koefisien reliabilitas
r_{xy}	= koefisien korelasi
U_j	= utilitas pemilihan moda J
U_1	= utilitas moda angkutan umum (BRT)
U_2	= utilitas moda angkutan pribadi (motor/mobil)
x	= skor tiap item
x_1	= nilai selisih atribu rupiah tarif antara dua moda
x_2	= nilai selisih atribu rupiah waktu tempuh antara dua moda
x_3	= nilai selisih atribu rupiah <i>headway</i> antara dua moda
X_i	= nilai variabel X data ke - i
y	= skor total
Y_i	= nilai variabel Y data ke - i
Z	= nilai tabel distribusi rupiah (lampiran)